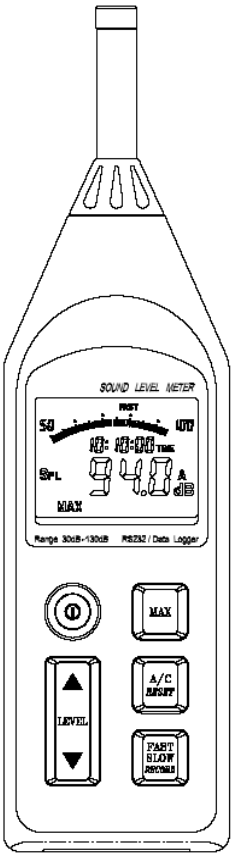
Digital Sound Level Meter

TES – 1352H



BEDIENUNGSANLEITUNG
Mode d’emploi
Manuale d’uso

Copy right by CL-Electronics GmbH

INHALT

TITEL **SEITE**

1. SICHERHEITSINFORMATION..... 1

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND EIGENSCHAFTEN 2

3. SPEZIFIKATIONEN.....3

4. KALIBRIERPROZEDUR…….....5

5. MESSVORBEREITUNG..... 6

6. BEDIENUNGSHINWEISE…….....6

7. BEZEICHNUNG UND FUNKTIONEN..... 7

8. LCD DISPLAY BESCHREIBUNG..... 10

9. MESSUNG..... 11

10. DATENAUFZEICHNUNG / LÖSCHUNG..... 11

11. HARDWARE EINRICHTEN.....12

12. SOFTWARE..... 13

13. MESSGERÄTFENSTER.....15

★EINSTELLUNG VON DATUM UND ZEIT ……..…..…16

14. DATEN HERUNTERLADEN 18

1. SICHERHEITSINFORMATION

- Lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen sorgfältig durch bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen und anwenden wollen.
- Benutzen Sie das Messgerät nur wie in dem Handbuch beschrieben, ansonsten ist der Schutz vom Messgerät beeinträchtigt.

Umgebungsbedingungen

① Höhe bis 2000 Meter

② Relative Luftfeuchtigkeit 90%

③ Umgebungstemperatur 0 – 40 ° C

Instandhaltung & Reinigung

① Reparaturen und Wartungen, welche diese Anleitung nicht beinhalten, sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

② Regelmässig das Gehäuse mit einem trocknen Tuch wischen. Gebrauchen Sie weder Polier- noch Lösungsmittel.

Sicherheitssymbole

⧈ Das Gerät ist doppelt isoliert und hat eine verstärkte Isolation.

CE Erfüllt die EMC Bedingungen

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND EIGENSCHAFTEN

Danke dass sie sich für unser Schallmessgerät entschieden haben. Um sicher zu gehen, dass Sie die grössten Vorteile aus diesem Gerät herausholen können, lesen Sie das Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch.

Dieses Gerät wurde entwickelt nach dem IEC651 Typ2, ANSI 51.4 Typ2 Normen für Schallpegelmessinstrumente.

Das Schallpegelmessinstrument wurde entwickelt um die Messanforderung der Sicherheitsingenieure, Gesundheit, Industriesicherheit und Schallpegelqualitätskontrolle in verschiedenen Umgebungen zu messen.

- Pegelbereich von 30dB bis 130dB bei Frequenzen zwischen 31.5 Hz und 8 KHz.
- Anzeige mit 0.1 dB Schritten auf einem 4-Digit LCD-Anzeige.
- Mit zwei gleichwertig gewichteten Schalldruckpegeln A und C.
- Beide AC und DC Signalausgänge sind verfügbar an einzigen standardisierten 3.5 mm Koaxialstecker, verwendbar für Frequenzanalyser, Aufzeichnungsgerät, FFT Analyser, Grafikgerät, usw.
- RS-232 Schnittstelle mit dem Computer.
- Automatische Messbereichumschaltung.
- Datenspeicherkapazität: 16000 Daten (Standard 128000 Datenspeichermöglichkeit auf Wunsch).

3. SPEZIFIKATIONEN

Standardanwendung: IEC651 Typ2, ANSI S1.4 Typ2

Genauigkeit: ±1.5dB (unter Referenzbedingungen)

Frequenzweite: 31.5Hz - 8KHz

Messbereich: 30 - 130dB

Frequenzgewichtung: A – C

Mikrofon: 12.7mm Electret Kondensator Mikrofon

Bildschirm: LCD

Digitalanzeige: 4 Digits
Auflösung ⇨ 0.1dB
Anzeigeperiode ⇨ 0.5 sec.

Balkenanzeige (Bargraph): 50dB Skala in 1dB Schritten für gegenwärtigen Schallpegeldruck(SPL)
Anzeigeintervall: 50mS

Bereichsautomatik : 100dB Skala in 2dB Schritten.

Abtastrate: 50mS

Messzeitkonstanten: FAST ⇨ 125mS SLOW ⇨ 1 sec.

MAX: Maximalwertspeicherung

Messbereich: 30-80dB, 40-90dB, 50-100dB, 60-110 dB, 70-120dB, 80-130dB (Total von 6 Bereichen,10dB Schritte)

Automessbereichumschaltung: 30-130dB

Linearitätsbereich: 50dB

Alarmfunktion:	OVER Anzeige ⇨ Messbereichüber-schreitung UNDER Anzeige ⇨ Messbereichunter-schreitung.
AC Ausgang:	0.707 Vrms bei FS (Automatikbereich nicht eingeschlossen) Ausgangswiderstand approx. ⇨ 600Ω FS (Ganze Skala) besagt die oberste Limite jeden Bereichs.
DC Ausgang:	10mV / dB Ausgangswiderstand approx. ⇨100Ω
Stromversorgung:	Für 1.5V LR-6 AA Alkalibatterie
Energiedauer:	ca. 30 Std. (Alkaliebatterie) Dauerbetrieb
AC Netzgerät:	Spannung ⇨ 6VDC Spannungswelle ⇨ < 100mVpp Versorgungsstrom ⇨ > 100mA$_{DC}$ *Stecker :* Pin ⇨ Erde Gehäuse ⇨ Positiv Externer Durchmesser ⇨ 3.5mm
Betriebstemperatur:	0 bis 40°C (32 bis 104°F)
Betriebsfeuchtigkeit:	10 bis 80% relative Luftfeuchtigkeit
Lagertemperatur:	-10 bis 60°C (14 to 140°F)
Lagerfeuchtigkeit:	10 bis 70% relative Luftfeuchtigkeit
Datenspeicher:	16000 Messwerte (bis max. 128000 Speicherdaten ⇨ Wahl)
RS-232 Schnittstelle:	Baud Rate ⇨ 9600bps
Abmessungen:	265 (L) ×72 (W)×35 (H)mm

Gewicht:	Ca. 358g (inkl. Batterie)
Zubehör:	Batterie, Tragtasche, Schraubenzieher, Bedienungsanleitung, Windschutz, 3.5mm Stecker. RS-232 Kabel ,9-25pol Adapter, Software für Windows.

4. KALIBRIERUNGSVERFAHREN

Gebrauch eines Standard Kalibrators

(Abbildung-1)

(1) Stellen sie das Gerät wie folgt ein:
Anzeige : SPL (dBA)
Zeitgewichtung: FAST
Messmodus : MAX Funktion ausschalten.
Höhenbereich : 70 bis 120dB

(2) Stecken Sie das Mikrofongehäuse sorgfältig in die Öffnung des Kalibrators.
(3) Schalten Sie den Kalibrator ein und passen Sie den CAL Potentiometer an. Die Anzeige wird den eingestellten Wert anzeigen. Unsere Produkte wurden vor dem Versand gut kalibriert. Empfohlenes Kalibrierintervall: 1 Jahr.

5. MESSVORBEREITUNG

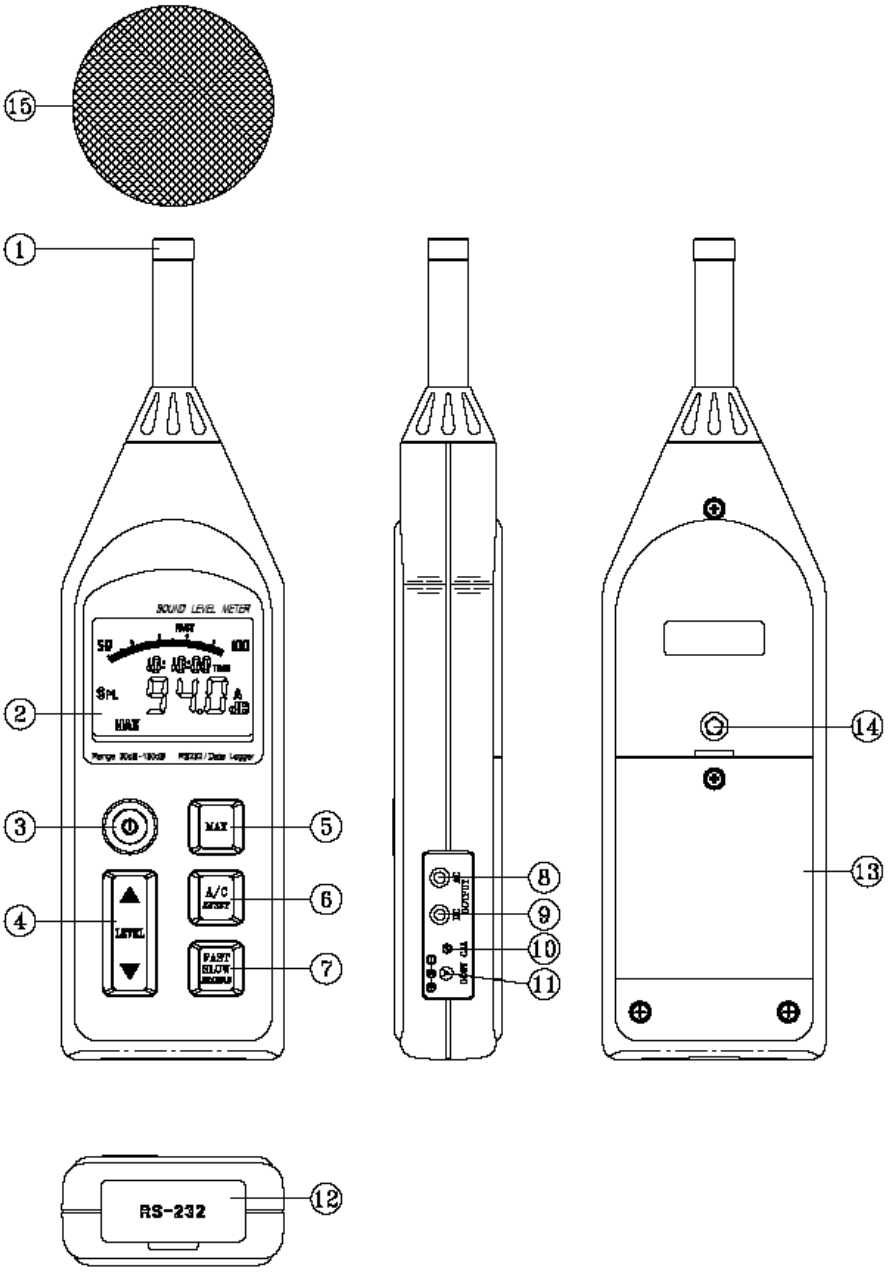
(1) Einsetzen der Batterie:
Entfernen Sie den Batteriedeckel auf der Rückseite und fügen Sie die vier 1.5V AA Batterien ein. (Anmerkung: Beachten Sie die Polarität).
(2) Batterie Austausch:
Fällt die Batteriespannung unter die Betriebslimite, leuchtet blinkend auf. Trifft dies zu, müssen die Batterien durch neue ersetzt werden.
(3) DC Adapter Anschluss:
Wenn ein DC Adapter verwendet wird, stecken Sie den Adapter in die DC6V Steckdose auf der Seite.

6. BEDIENUNGSHINWEISE

(1) Wenn Wind über das Mikrofon bläst, bringt dies zusätzlichen Lärm. Wenn das Gerät bei Wind gebraucht wird, müssen Sie den Windschutz aufsetzten um die unerwünschten Geräusche nicht aufzunehmen.
(2) Um genauere Messungen zu erzielen, ist es angebracht das Verlängerungskabel mit dem Mikrofon vom Gerät zu trennen, damit unerwünschten Geräusche eliminiert werden können.
(3) Kalibrieren Sie das Gerät bevor Sie es einsetzen, falls Sie das Gerät für längere Zeit nicht mehr gebraucht oder in einer schlechten Umgebung gebraucht haben.
(4) Lagern oder gebrauchen Sie das Gerät nicht unter hohen Temperaturen und feuchter Umgebung während längerer Zeit.

(5) Halten Sie das Mikrofon trocken und vermeiden Sie starke Vibrationen.
(6) Nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät und lagern Sie es in einer trockenen Umgebung, falls Sie es für längere Zeit nicht mehr benützen werden.

7. BEZEICHNUNG UND FUNKTIONEN



(Abbildung-2)

1). Mikrofon
Electret Condensator Mikrofon

2). Anzeige

3). Hauptschalter
Der Schalter schaltet das Gerät ein oder aus.

4). Messbereichsumschalter

Bei jedem Drücken der Taste UP ▲ erhöht sich der Messbereich um 10dB.

Oberster Bereich ist Autorange (30 bis 130dB)

Bei jedem Drücken der Taste DOWN ▼senkt sich der Messbereich um 10dB.
Unterster Messbereich ist 30 – 80dB.

5). MAX Hold Schalter (Maximumwertspeicher)
Der Maximumwert wird während der Messung gehalten.
Abtastrate : 50mS.

6). Wahl Frequenz-Bewertungsschalter
A : A-Wertung: für generelle Schallmessungen.
C : C-Wertung: zum Überprüfen der tiefsten Frequenz der Geräusche.
(Falls der C-Wertungspegel viel höher als der A-Wertungspegel ist, liegt ein hoher Anteil an tieffrequenzigen Lärm vor).

7). Wahl Zeitmesskonstante und Messaufnahmeschalter
FAST : für normale Messungen
SLOW : zur Kontrolle des durchschnittlichen Pegels von schwankenden Geräuschen.

8). AC Ausgangsbuchse
0.707Vrms entsprechend zu jeder Messbereichsstufe.

Ausgangsimpedanz ≒ 600Ω

Ausgangssignal über Standard 3.5mm Koaxialstecker. Signal am Stift und Erde am Gehäuse.

9). DC Ausgangsbuchse
Ausgang: 10mV/dB

Ausgangsimpedanz □ 100Ω

Ausgangssignal über Standard 3.5mm Koaxialstecker. Signal am Stift und Erde am Gehäuse.

10). CAL Potentiometer
Kalibrierungskontrolle, zum anpassen der Schallpegelkalibrierung.

11). Externer DC 6V Netzgerät
Für den Anschluss eines DC Netzgerätes.

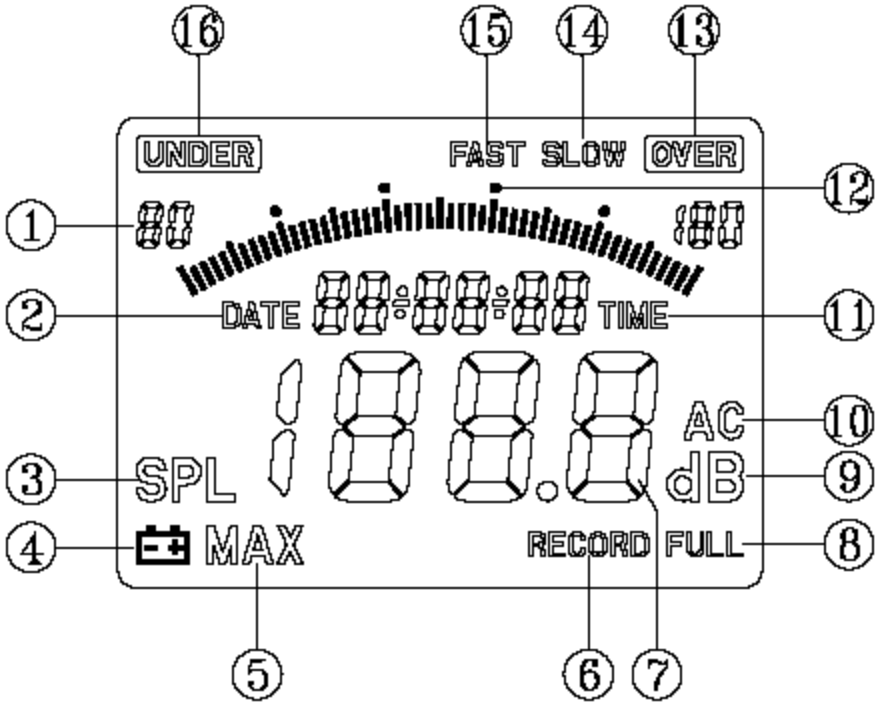
12). RS-232 Schnittstellen Stecker
RS-232 Schnittstelle zu einem Computer.

13). Batteriedeckel

14). Montageschraube für Dreibeinstativ

15). Windschutz
Wenn Sie Messungen im Wind mit Windgeschwindigkeiten über 10m/sec machen, setzen Sie bitte dieses schützende Zubehör vor das Mikrofon.

8. LCD DISPLAY BESCHREIBUNG



(Abbildung-3)

1). Schalldruckmessbereich.

2). Dateninformation.

3). SPL: Schalldruckpegel .

4). Leere Batterie Anzeige.

5). MAX: Maximumwertspeicher

6). Datenaufzeichnung.

7). Schallpegelmesswert.

9). Einheit.

10). Frequenzgewichtung (A/C).

11). Zeit.

12). 50dB Messbereich (mit 50 Punkte-Bargraph 5).

13). Messung über dem Messbereich

14). SLOW Zeitgewichtung.

15). FAST Zeitgewichtung.

8). Speicher voll.

16). Messung unter dem Messbereich.

9. MESSUNG

(1) Öffnen Sie den Batteriedeckel und setzen Sie die vier 1.5V Batterien in das Batteriefach ein.
(2) Schalten Sie das Gerät ein und wählen sie die gewünschte Messgewichtung und Frequenzbewertung. Wenn die Schallquelle nur aus kurzen Salven oder Schallspitzen besteht, setzen sie die Messkonstante auf FAST. Um durchschnittliche Schallpegel zu messen, benutzen Sie die SLOW Einstellung. Wählen Sie A-Wertung für allgemeine Geräusche und C-Wertung für Messungen von akustischem Material.
(3) Wählen Sie den gewünschten Messbereich oder setzen Sie auf Autorange (30 – 130dB).
(4) Halten Sie das Gerät bequem in Ihrer Hand oder fixieren Sie es auf einem Dreibeinstativ und richten Sie das Mikrofon auf die vermutete Schallquelle. Der Schalldruck wird angezeigt.
(5) Wenn MAX (maximum hold) gewählt wird, fängt und hält das Gerät den maximalen Lärmpegel für eine lange Zeitperiode bei der Einstellung der Zeitgewichtung und Messkonstante. Drücken Sie die MAX Taste erneut um den Maximumswert zu löschen. Das MAX Symbol erlischt.
(6) Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht gebrauchen.

10. DATENAUFZEICHNUNG / LÖSCHUNG

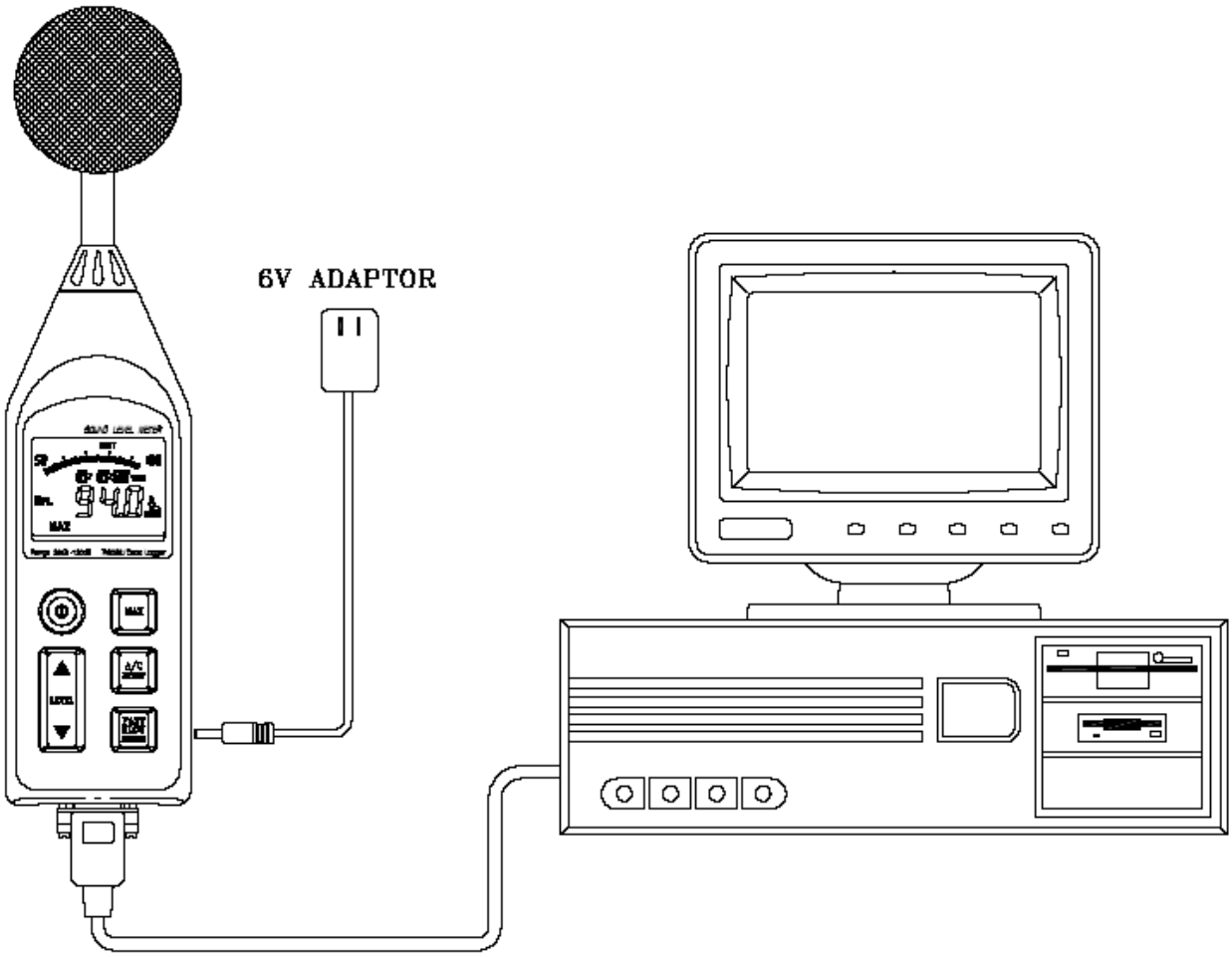
(1) RECORD : Drücken und halten Sie die RECORD Taste für 3 Sek. um die Datenlogging-Funktion zu starten, das RECORD Symbol leuchtet 1-mal pro Sek. auf. Drücken Sie wiederum diese Taste,

stoppt die Datenlogging-Funktion. Um die Musterzeit des Aufnehmens einzustellen, verweisen wir Sie auf Seite 18 (Abbildung 11).

(2) Wenn der Speicher voll ist, erscheint FULL auf der Anzeige.

(3) Speicher zurückstellen: Halten Sie die RESET Taste gedrückt bevor Sie das Gerät einschalten. Drücken Sie die ① Taste um das Gerät einzuschalten, dann lassen Sie die ① Taste los. Die LCD Anzeige zeigt DEL an.

11. HARDWARE EINRICHTUNG



(Abbildung-4)

✧ **Anschliessung des GERÄTS an einen PC**

Verweisung auf Abbildung-1, stecken Sie den RS-232, 9pin Stecker in den SLM/DATA LOGGER, und den 9pin Stecker in den 9pin COM1 vom PC. Falls der COM1 von der Maus gebraucht wird (üblicherweise), dann stecken Sie den 25pin Stecker in den 25pin COM2 vom PC (natürlich brauchen Sie einen 9pin – 25pin Adapter).

Die meisten Laptops haben nur einen RS-232 Anschluss COM1. Aber diese wird immer mit einer Systemmaus geliefert. So können Sie den 9pin COM1 für die Verbindung verwenden.

Bei Tischcomputern hat es zwei RS-232 Anschlüsse, COM1 und COM2. Meistens wird der COM1 für die Maus verwendet. Folglich sollten Sie den COM2(25pin) verwenden.

12. SOFTWARE

(1) Software und Hardware

— 486 IBM kompatibler Computer oder besser.
— Eine 3.5" high density disk driver.
Zwei serielle Anschlüsse (einen für die Maus, der andere für das SCHALLPEGELMESSGERÄT).
— 4MB Speicher oder besser.
— Hard Disk mit mind. 4MB vorhandenem Speicherplatz.
— EGA oder VGA Monitor.
Windows 95 oder neuere Version.
3-Tasten oder 2-Tasten Microsoft kompatible Maus. Ein 486 PC wird empfohlen um all die Fenster auf dem Schirm anzuzeigen, mit einem schnellen Abstandsintervall von 1 Sek. Wenn ein 386/25 PC benutzt wird, können Sie nur eine LIST oder GRAPHIC DISPLAY im 1 Sek. Abstandsintervall offen brauchen.

(2) Installation des Windows Anwendungsprogramm

Wenn Sie das SCHALLPEGELMESSGERÄT einstellen werden automatisch die nötigen Dateien auf die Harddisk kopiert. (Sie würden besser ein Windows System mit 600x480 bilden).

— Installation des SCHALLPEGELMESSGERÄT Software
  a). Starten Sie Microsoft Windows.
  b). Schliessen Sie alle Anwendungen.
  c). Legen Sie die Disk ins Laufwerk A (oder B).
  d).Wählen sie ein Dateimenu und einen Durchlauf vom Programmmanager.
  e). Typ a:\ setup(oder b:\ setup) und Enter drücken.

— Starten Sie das MESSGERÄT Programm:
  a). Starten Sie Windows.
  b). Verwenden Sie die Maus oder die Tastatur um das MESSGERÄT zu starten.

— Verwenden Sie die Maus um das MESSGERÄT zu starten:
  a). Bewegen Sie die Maus auf die MESSGERÄT Programmgruppe und wählen sie SOUND METER.
  b). Doppelklick mit der linken Maustaste.

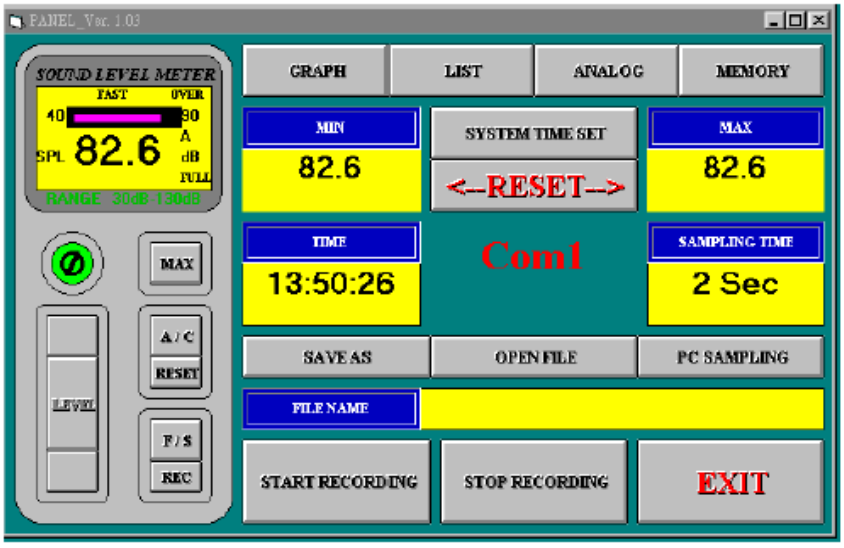
(3) Software Verbindung

a). Bitte überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Computer. Wenn sie nicht verbunden sind, erscheint ein No COM auf dem Bildschirm.

b). Keine Sorge, falls keine Verbindung zwischen dem Gerät und dem PC besteht, unter normalen Umständen wird das Zeichen angezeigt sein.

c). Wenn Sie das Gerät ausschalten, wird die Verbindung getrennt.

13. MESSGERÄTFENSTER

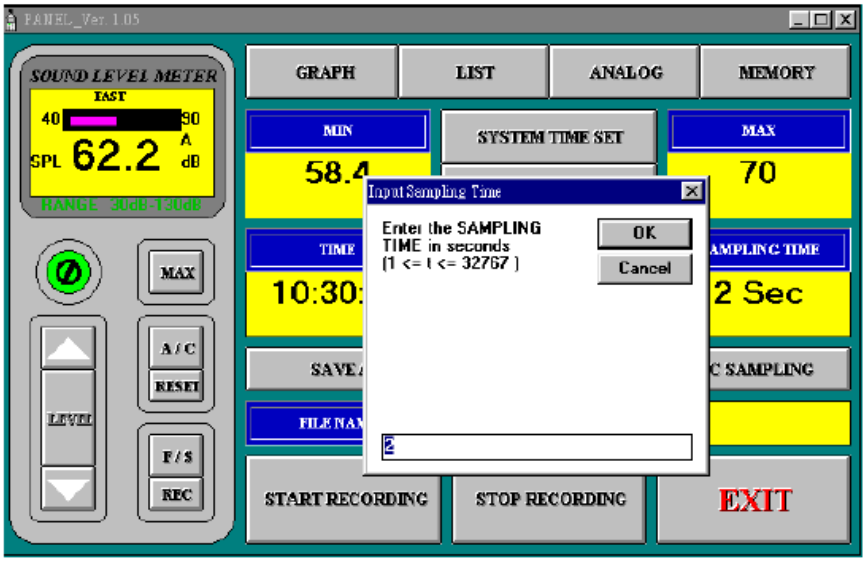


—Steuerverkleidung

(Abbildung-5)

TIME: Aktuelle Uhrzeit des Computers

PC SAMPLING: Zeitintervall des Graphen und der Liste



(Abbildung-6)

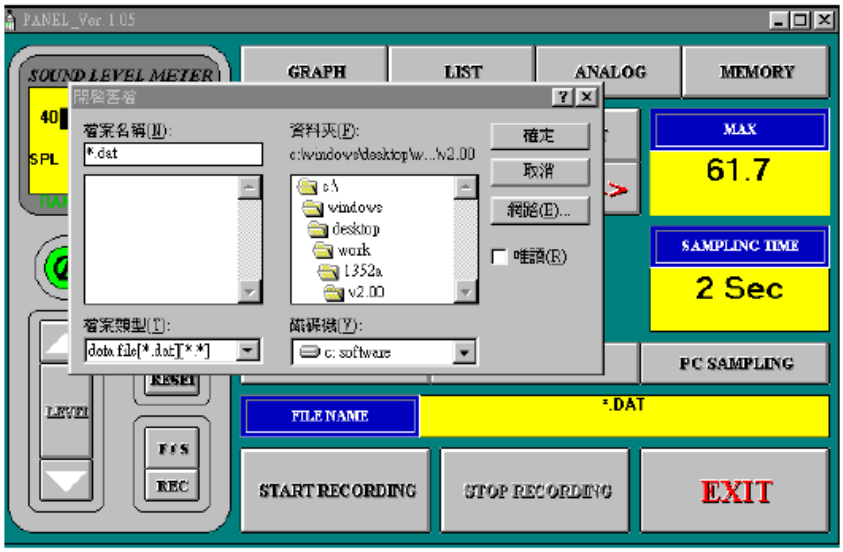
MIN: Der jemals tiefstgemessene Wert.

RESET: Löschen des minimal und maximal gemessenen Wertes.

MAX: Der jemals höchstgemessene Wert.

- SYSTEM TIME SET: Stellen Sie die Messinstrumentzeit die im PC gemessen wurde ein.

SAVE AS: Hier anklicken um die Datei der gemessenen Daten zu öffnen.



(Abbildung-7)

OPEN FILE: Öffnen Sie die Datei um die Daten zu lesen

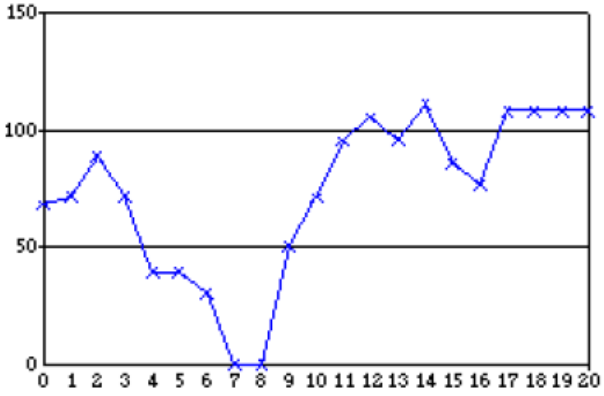
FILE NAME: Wenn Sie eine aufgezeichnete Datei öffnen, wird der Dateiname hier angezeigt.

START RECORDING: Nach dem Öffnen der Date hier anklicken um die Aufzeichnungen zu starten.

STOP RECORDING: Aufzeichnungen stoppen und die Datei schliessen.

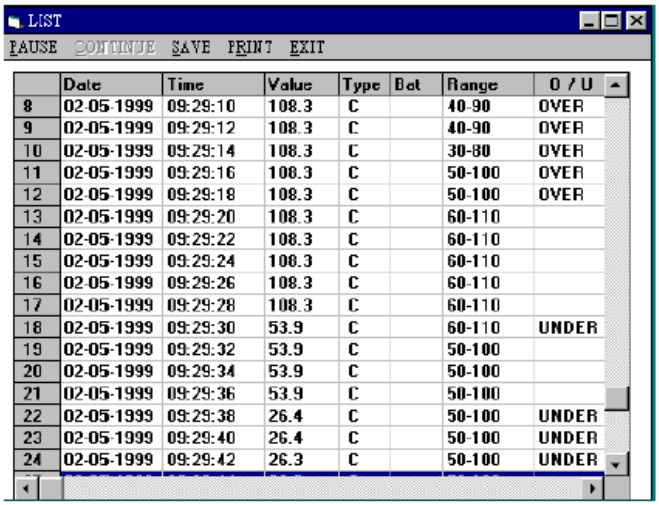
Menufunktion

- Anzeige



— Graph

(Abbildung-8)



	Date	Time	Value	Type	Bat	Range	O / U
8	02-05-1999	09:29:10	108.3	C		40-90	OVER
9	02-05-1999	09:29:12	108.3	C		40-90	OVER
10	02-05-1999	09:29:14	108.3	C		30-80	OVER
11	02-05-1999	09:29:16	108.3	C		50-100	OVER
12	02-05-1999	09:29:18	108.3	C		50-100	OVER
13	02-05-1999	09:29:20	108.3	C		60-110	
14	02-05-1999	09:29:22	108.3	C		60-110	
15	02-05-1999	09:29:24	108.3	C		60-110	
16	02-05-1999	09:29:26	108.3	C		60-110	
17	02-05-1999	09:29:28	108.3	C		60-110	
18	02-05-1999	09:29:30	53.9	C		60-110	UNDER
19	02-05-1999	09:29:32	53.9	C		50-100	
20	02-05-1999	09:29:34	53.9	C		50-100	
21	02-05-1999	09:29:36	53.9	C		50-100	
22	02-05-1999	09:29:38	26.4	C		50-100	UNDER
23	02-05-1999	09:29:40	26.4	C		50-100	UNDER
24	02-05-1999	09:29:42	26.3	C		50-100	UNDER

— Liste

(Abbildung-9)

Menubefehl

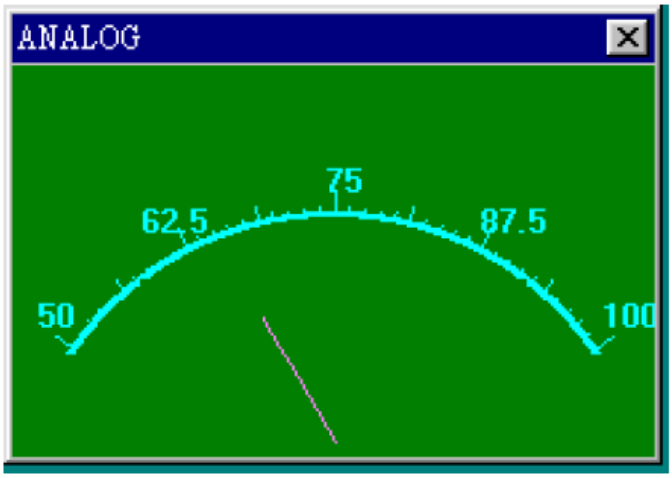
Pause – Unterbrechen der Datenliste

Continue – Weiterfahren mit der Datenliste

Save – Speichern der Daten in der Datei

Exit –Verlassen des momentanen Fensters

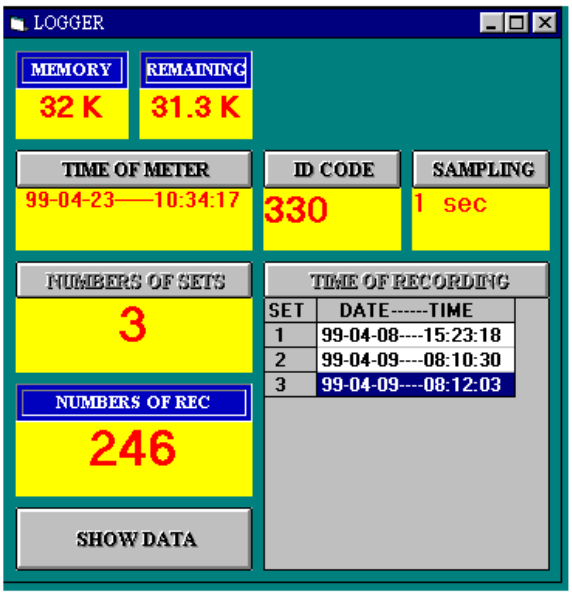
— Analog



(Abbildung-10)

14.DATENDOWNLOAD

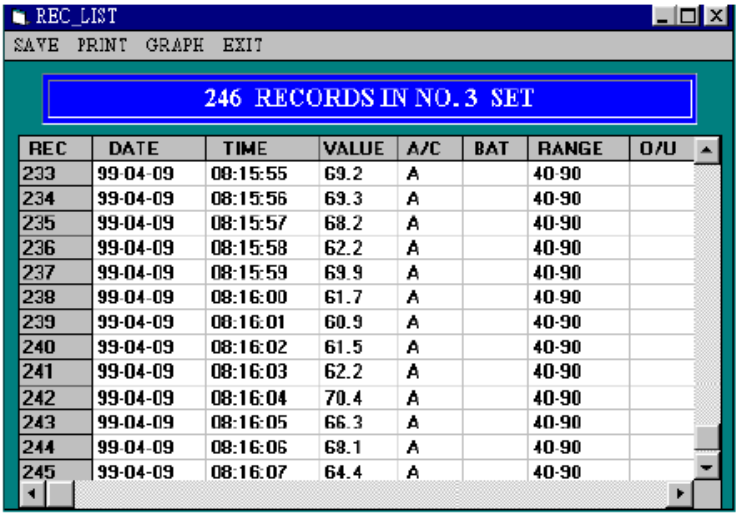
- Speicher



(Abbildung-11)

In dieser Beispielabbildung sind 3 Sets im Speicher aufgezeichnet, das Set Nummer 3 hat 246 Aufzeichnungen.

Falls Sie den ID CODE oder die SAMPLING Zeit wechseln wollen, benutzen sie die Maus zum ziehen, dann geben Sie ein oder wechseln Sie die Abbildungen und klicken Sie auf die Taste ID CODE.



REC	DATE	TIME	VALUE	A/C	BAT	RANGE	O/U
233	99-04-09	08:15:55	69.2	A		40-90	
234	99-04-09	08:15:56	69.3	A		40-90	
235	99-04-09	08:15:57	68.2	A		40-90	
236	99-04-09	08:15:58	62.2	A		40-90	
237	99-04-09	08:15:59	69.9	A		40-90	
238	99-04-09	08:16:00	61.7	A		40-90	
239	99-04-09	08:16:01	60.9	A		40-90	
240	99-04-09	08:16:02	61.5	A		40-90	
241	99-04-09	08:16:03	62.2	A		40-90	
242	99-04-09	08:16:04	70.4	A		40-90	
243	99-04-09	08:16:05	66.3	A		40-90	
244	99-04-09	08:16:06	68.1	A		40-90	
245	99-04-09	08:16:07	64.4	A		40-90	

Speichergrösse:16K

Ladegrösse: Wenn Sie Daten vom Speicher des Gerätes laden wollen die sie vorher aufgenommen haben, befolgen Sie diese Schritte:

Schritt 1: Schliessen Sie das Gerät an den Computer an, schalten sie es ein und klicken auf MEMORY.

Schritt 2: Klicken Sie auf die Taste NUMBERS OF SETS, dann wird die Menge der Sets (TIMES) die Sie aufgenommen haben angezeigt.

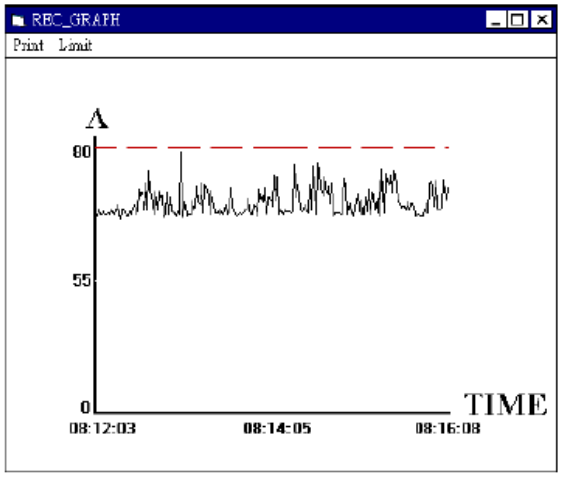
Schritt 3: Benützen Sie die Maus um auf die Taste TIME OF RECORDING zu klicken, dann wird Ihnen die Zeit jeder Aufnahme angezeigt.

Schritt 4: Klicken Sie auf die Nummer des Sets, dann wird Ihnen angezeigt, wie viele Aufzeichnungen dieses Set beinhaltet.

Schritt 5: Für genauere Details klicken Sie die Taste SHOW DATA.

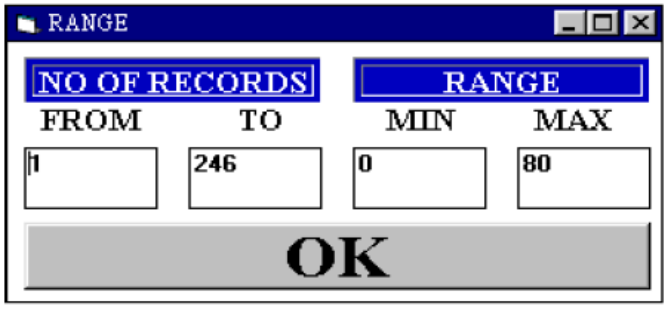
(Abbildung-12)

Schritt 6: Um die gespeicherten Daten als Graph anzuzeigen klicken sie auf Graph.



(Abbildung-13)

Schritt 7: Für weitere Anzeigen klicken sie auf Raumbegrenzung.



(Abbildung-14)